

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N° 1412

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(*Mention Médecine*)

PAR

Eugénie ETHEVENARD

Née le 6 septembre 1912, à Varsovie (Pologne).

**Guérison
de certaines Papillomatoses Vésicales
par irradiation**

Président : M. CHEVASSU, Professeur.

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1939

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS
(Mention Médecine)

PAR

Eugénie ETHEVENARD

Née le 6 septembre 1912, à Varsovie (Pologne).

**Guérison
de certaines Papillomatoses Vésicales
par irradiation**

Président : M. CHEVASSU, Professeur.

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1939

I. — PROFESSEURS

Anatomie	MM.
Physiologie	ROUVIERE.
Physique médicale	Léon BINET.
Chimie médicale	STROHL.
Bactériologie	POLONOVSKI
Parasitologie et histoire naturelle médicale	Robert DEBRÉ.
Pathologie et thérapeutique générales	BRUMPT.
Pathologie médicale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	ABRAMI.
Anatomie pathologique	MONDOR.
Histologie	LEROUX.
Pharmacologie et matière médicale	CHAMPY.
Thérapeutique	TIFFENEAU.
Hygiène et médecine préventive	HARVIER.
Médecine légale	TANON.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BALTHAZARL.
Pathologie expérimentale et comparée	LAIGNEL-LAVASTINE.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	FIESSINGER.
Clinique médicale	CHIRAY.
Hygiène et clinique de la première enfance	LOEPER.
Clinique des maladies des enfants	CARNOT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	CLERC.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	Marcel LABBÉ.
Clinique des maladies du système nerveux	LEREBoullet.
Clinique des maladies infectieuses	NOBECOURT.
que chirurgicale	H. CLAUDE.
Clinique ophtalmologique	GOUGEROT.
Clinique urologique	GUILLAIN.
Clinique d'accouchements	LEMIERRE.
Clinique gynécologique	CUNEO.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	GOSSET.
Clinique thérapeutique médicale	GRÉGOIRE.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LENORMANT.
Clinique thérapeutique chirurgicale	TERRIEN.
Clinique propédeutique	CHEVASSU.
Clinique de la Tuberculose	COUVELAIRE.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	JEANNIN.
Clinique de cardiologie	LÉVY-SOLAI.
Clinique de neuro-chirurgie	MOCQUOT.
Assistance médico-sociale	OMBRÉDANNE.
	RATHERY.
	LEMAITRE.
	Pierre DUVAL.
	Maurice VILLARET
	TROISIER.
	MATHIEU.
	LAUBRY.
	Clovis VINCENT.
	N...
Professeurs sans chaire	HAZARD.
	TOVELACQUET.
	MULON.
	OLVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.	MM.
AMELINE Pathologie chirurgicale.	CHEVALLIER Pathologie médicale.
BARIETY Pathologie médicale.	COSTE Pathologie médicale.
BENARD (Henri) Pathologie médicale.	DOGNON Physique.
BERNARD (Etienne) Pathologie médicale	FEY Urologie.
BEZANÇON	FUNCK Pathologie chirurgicale.
(Justin) Hydrologie.	GALLIARD Parasitologie.
BOULIN Pathologie médicale.	GASTINEL Bactériologie.
BULLIARD ... Histologie.	DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
CATHALA Pathologie médicale.	

II. — AGREGES EN EXERCICE (Suite).

MM.
 GAYET Physiologie.
 DE GENNES .. Pathologie médicale
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HUGUENIN ... Anatomie pathologique
 JOANNON Hygiène.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOUL.. Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LEVY . Pharmacologie.

MM.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MENEGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET ... Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE.. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHEL Physiologie.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.
 ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 HEITZ-BOYER . Pathologie chirurgicale.

MM.
 LARDENNOIS . Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER ... Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 SCHWARTZ ... Pathologie chirurgicale.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.
 ALAJOUANINE
 AUBERTIN.
 BRULÉ.
 CHABROL.
 DONZELOT. } Clinique médicale.
 DUVOIR.
 LIAN.
 PASTEUR-VAL-
 LERY-RADOT
 SÉZARY.

MM.
 BASSET.
 BROCC.
 CADENAT.
 GATELLIER.
 MOURE.
 QUENU.
 VELTER. } Clinique chirurgicale

MM.
 ECALLE. } Clinique obstétricale.
 METZGER.

V. — CHARGES DE COURS

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé Education physique.
 LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.
 RUPPE Stomatologie.
 WEIL-FALLE Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MES PARENTS

*Faible témoignage de ma grande affection
et de ma profonde reconnaissance.*

A MON MARI

A MES BEAUX-PARENTS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHEVASSU

Professeur à la Faculté de Médecine.

Membre de l'Académie de Médecine.

*En témoignage de mon profond respect
et de toute ma reconnaissance.*

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX :

1931-1932. MONSIEUR LE PROFESSEUR SPILLMAN.

1932-1933. MONSIEUR LE DOCTEUR BAUMGARTNER.
MONSIEUR LE PROFESSEUR CLERC.

1933-1934. MONSIEUR LE DOCTEUR CATHALA.
MONSIEUR LE PROFESSEUR NOBECOURT.

1934-1935. MONSIEUR LE PROFESSEUR GUILLAIN.
MONSIEUR LE PROFESSEUR LEMIERRE.
MONSIEUR LE DOCTEUR CATHALA.
MONSIEUR LE DOCTEUR FLANDIN.

1935-1936. MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIEN.
MONSIEUR LE PROFESSEUR MARION.
MONSIEUR LE PROFESSEUR LEMAITRE.

1936-1939. MONSIEUR LE DOCTEUR SEZARY.
MONSIEUR LE DOCTEUR DUCOURTIOUX.

1939. MONSIEUR LE PROFESSEUR BINET.
MONSIEUR LE PROFESSEUR CHEVASSU.
MONSEUR LE DOCTEUR BERNARD FEY.

A MONSIEUR LE DOCTEUR WOLFROMM

*Qui nous a inspiré le sujet de ce travail
et guidé de ses conseils. Témoinage de
notre vive reconnaissance et de notre pro-
fonde admiration.*

GUERISON
DE CERTAINES PAPILLOMATOSES VESICALES
PAR IRRADIATION

Le traitement de choix des papillomes vésicaux est certainement l'*étincelage par voie endo-vésicale*. Ce traitement s'impose quand il s'agit de papillomes de taille petite ou moyenne, uniques ou en très petit nombre.

La limite de l'opérabilité des papillomes par voie endoscopique varie d'un urologue à l'autre. La destruction par étincelage d'un papillome d'une taille telle que l'on n'arrive jamais, même avec un éloignement maximum du cystoscope, à le voir tout entier dans un seul champ cystoscopique, demande beaucoup de patience et assez d'adresse. Il est des virtuoses de l'étincelage vésical qui s'attaquent sans crainte à d'énormes papillomes devant lesquels reculent des urologues, moins patients ou qui hésitent à imposer à leurs malades d'interminables séances de cystoscopie ou des séances d'étincelage répétées.

Bref, dès que les papillomes atteignent un volume de quelque importance ou qu'ils sont trop nombreux — l'excès de nombre contre-indiquant la voie endosco-

pique variant encore d'un chirurgien urinaire à l'autre — il est assez sage d'aller les *étinceler à vessie ouverte*, après avoir pratiqué une large cystostomie sus-pubienne.

Cette opération, sans être bien grave, est de quelque importance et l'on hésite parfois à y soumettre des malades affaiblis souvent fortement anémiés par leurs hématuries, surtout s'il y a une grosse infection vésicale, ce qui est le cas quand les papillomes volumineux se sphacèlent; il se développe alors une infection putride, qui crée un terrain opératoire peu tentant.

On peut alors préférer aux méthodes chirurgicales, les *méthodes d'irradiation*.

Ces méthodes sont assez peu efficaces, en dépit de quelques succès isolés, vis-à-vis des cancers de la vessie. Sont-elle efficaces vis-à-vis de la papillomatose diffuse de la vessie ?

Les avis sont très partagés : les optimistes estiment que les traitements d'irradiation peuvent, à eux seuls, guérir les papillomes; les pessimistes nient d'abord toute action heureuse de ce traitement sur le papillome et l'accusent, de plus, de déclencher de très pénibles phénomènes d'irritation vésicale.

Une opinion moyenne est la suivante :

1° Les traitements d'irradiation sont capables de réduire très considérablement le volume des papillomes et sinon de permettre leur guérison totale, du moins de les ramener à un volume tel que leur des-

truction peut être commodément achevée par un étincelage endoscopique jusque là interdit.

2° Correctement maniée, les traitements d'irradiation ont, pour le malade, très peu de conséquences pénibles.

Deux observations viennent à l'appui de cette manière de voir; nous les devons à l'obligeance du D^r WOLFRÖMM.

CHAPITRE I

DEUX FAITS CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES

OBSERVATION I (*inédite*).

(D^r WOLFROMM et REVERDY).

Papillomatose vésicale avec violentes hématuries, fermentation putride des urines, anémie marquée. Etude cystoscopique, radiographique et histologique de la tumeur. Traitement de télécuriéthérapie. Guérison partielle. Etincelage endoscopique. Disparition de tout papillome.

Une malade de 66 ans, cuisinière, Léontine Ch... entre, le 25 septembre 1938, à la Fondation médicale du Mont-Valérien, pour des hématuries.

La première, indolore, mais précédée d'étourdissements date de 1934; en trois jours, elle a cédé, après un traitement au chlorure de calcium. Nouvelle hématurie en Mai 1938. Depuis la fin d'Août 1938, l'hématurie est constante; de plus, l'urine a pris une odeur putride.

Dans un passé lointain, crises de pollakiurie avec pesanteur au bas ventre. Accouchement normal à 26 ans.

La malade, assez obèse, a un teint terreux, un foie un peu gros; une tension artérielle de 14-8 cm. de Hg.

Aucune induration vésicale au toucher vaginal; l'urine est rouge, noirâtre, d'odeur nauséabonde. Les hémostatiques généraux et locaux sont sans action sur l'hémorragie.

Cystoscopie (30 septembre 1938). — La vessie, très saignante, est encombrée de caillots; il faut la laver avec

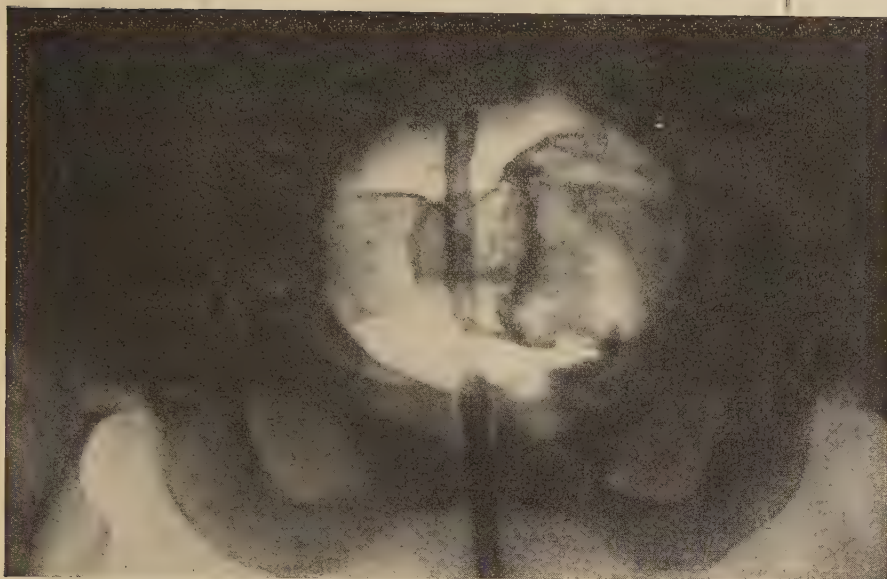


FIG. 1. — Papillomatose vésicale.
Pneumocystographie au collothor (Obs. I).

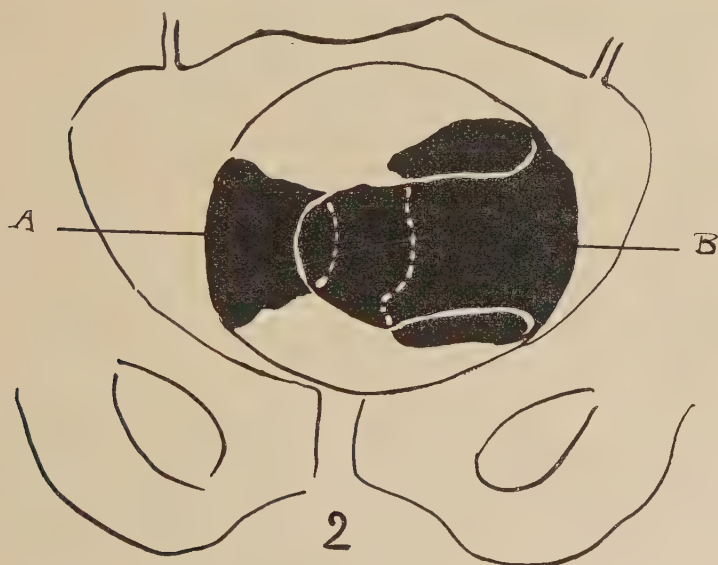


FIG. 2. — Lecture du pneumocystogramme au collothor
de la fig. 1 (Obs. I).

5 litres d'eau pour éclaircir à peine le milieu vésical. On observe à chaque instant le phénomène de la soupape : arrêt brusque du retour du liquide par un caillot ou une frange villeuse faisant clapet sur l'orifice du cystoscope. Ce phénomène se produit moins quand l'orifice vésical du cystoscope est tourné vers le haut.

On finit par découvrir deux grosses tumeurs villeuses en grande partie atteintes de sphacèle : l'une située à droite s'étend de VIII à XI heures; l'autre, plus étendue, située à gauche, s'étend de XII à VI heures 1/2. La capacité vésicale est à peine de 150 gr.; le liquide de remplissage s'obscurcit vite; on ne peut étudier la base d'implantation des tumeurs (fig. 4).

Il est prélevé avec le cystoscope à biopsie un fragment de la tumeur gauche.

L'examen histologique de ce fragment (D^r GRICOUROFF) montre qu'il s'agit d'un papillome vésical avec quelques mitoses, mais sans aucun signe de malignité.

Cystographie. — On a beaucoup de peine à obtenir une image des tumeurs; tous les cystogrammes sont négatifs (pneumocystogramme et cystogrammes au collothor dilué au 1/5, puis au 1/10, malgré la prise de clichés de face et de profil) sauf un dernier cliché (pneumocystogramme après floculation du collothor à la surface de la tumeur). Ce cliché montre deux tumeurs, de faible densité, occupant sur un méridien horizontal (en position anatomique), toute la partie moyenne de la paroi vésicale droite. Il n'y a aucune infiltration de la paroi musculaire de la vessie, aucune infiltration de son contour (fig. 1, 2, 3).

L'étincelage de ces tumeurs par voie haute paraît peu indiqué à cause du mauvais état général de la malade. Un traitement d'irradiation paraît préférable et la malade est adressée à la Fondation Curie.

Le 7 octobre 1938, la *numération globulaire* montre que le chiffre des hématies est tombé à 2.640.000. Celui des leucocytes est de 11.810 avec 75 % de polynucléaires.

La température de la malade dépasse un peu 38°; le pouls est rapide; les urines, sanglantes et putréfiées, ont toujours une odeur nauséabonde.

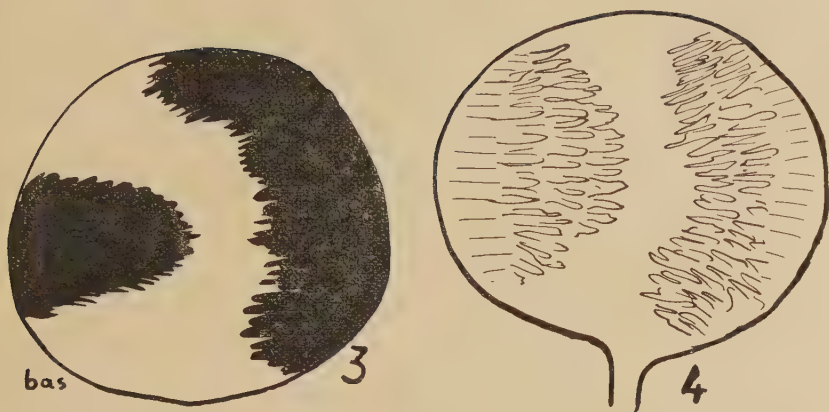


FIG. 3. — Interprétation du pneumocystogramme au collothor de la fig. 1 (Obs. I).

FIG. 4. — Interprétation des données de la cystoscopie (Obs. I).

Premier traitement télécuriethérapique.

Conditions d'irradiation.

Appareil à pont roulant chargé de 8 grammes de radium.

Distance foyer-peau : 12 cm. 5.

Surface de chaque champ cutané : 150 cm².

Nombre de champs : 3 (un champ pubo-sus-pubien,
un champ sacro coccygien,
un champ périnéal).

Filtration : 1 mm. de platine.

Débit horaire : 60 mcd. (60 millicuries détruits).

Vingt-et-une séances d'irradiations réparties sur 35 jours, du 7 octobre au 10 novembre 1938, d'une durée totale de 15 h. 30.

Durée de chaque unique séance quotidienne : 40, 50 ou 60 minutes.

Interruption du traitement du 15 au 24 octobre inclus, le 1^{er}, le 6 et les 8 et 9 novembre.

Dose totale reçue : 930 mcd. ainsi réparties :

champ pubo-sus-pubien	360 mcd.
champ sacro-coccygien	360 mcd.
champ périnéal	210 mcd.

Le 11 octobre 1938, *transfusion* de 150 cm³ de sang sans incident.

Le 12 octobre 1938, la fièvre atteint presque 39°; quelques douleurs dans le bas ventre; chaque miction est pénible et douloureuse. Les urines sont aussi laides, malgré des lavages vésicaux quotidiens au permanganate.

Le 14 octobre 1938, œdème du membre inférieur, pas de cordon veineux induré, légère adénopathie inguinale, douleur à la face antérieure de la cuisse droite. Fièvre modérée, pouls à 110, météorisme abdominal.

Le 25 octobre 1938, la température est redevenue presque normale; le pouls est toujours rapide; le membre inférieur droit mis en gouttière par précaution s'est dégonflé; la malade est, dit-elle, sujette à ces œdèmes passagers; la gouttière est enlevée, la crainte de phlébite étant écartée.

Le 31 octobre 1938, l'hématurie a disparu; les urines encore troubles ont perdu leur odeur fétide. La dysurie a disparu; il reste de la pollakiurie. Poids de la malade : 47 kg. 700.

Le 8 novembre 1938, une *numération globulaire* montre 3.240.000 hématies et 5.450 leucocytes avec 54,5 % de polynucléaires. Anisocytose et poïkilocytose très marquées.

Le 10 novembre 1938, les urines, quoique notablement éclaircies, sont encore troubles; la pollakiurie a presque disparu; mais la température reste un peu supérieure à la normale. Depuis trois jours, la malade, jusque-là très affaiblie peut enfin se lever. De temps à autre, il réapparaît de l'œdème du membre inférieur droit.

Le 13 novembre, la malade pèse 47 kgs 570.

Cystoscopie (21 novembre 1938). — Le milieu vésical se nettoie vite. Il reste, à gauche, étendue de 2 à 3 heures, une tumeur lobulée et à droite une petite tumeur framboisée visible tout entière dans un seul champ du cystoscope (fig. 5).



FIG. 5. — Cystoscopie après le premier traitement d'irradiation.
(Obs. I, 21 novembre 1938).



FIG. 6. — Cystoscopie après le premier traitement d'irradiation.
(Obs. I, 23 janvier 1939).



FIG. 7. — Cystoscopie après le premier traitement d'irradiation.
(Obs. I, 20 février 1939).



FIG. 8. — Cystoscopie après le deuxième traitement d'irradiation.
(Obs. I), et l'étincelage (Obs. I, 19 juin 1939).

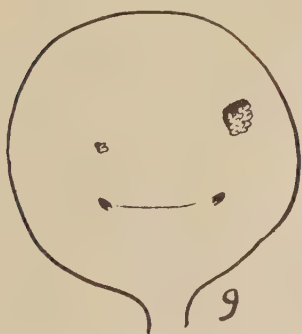


FIG. 9. — Cystoscopie après le deuxième traitement d'irradiation
et d'étincelage (Obs. I, 28 juin 1939).



FIG. 10. — Cystoscopie après guérison (Obs. I, 1^{er} octobre 1939).

Les urines sont encore troubles. Deux à trois mictions par nuit.

Le 22 novembre 1938, la malade quitte l'hôpital Curie. Son état général est bon, mais elle est encore pâle, légèrement fébrile. Le pouls reste rapide. Les téguments de l'hypogastre et du périnée sont le siège d'une pigmentation brunnâtre. Epilation des 2/3 inférieurs du Mont de Vénus. La malade pèse 47 kgs 500.

Le 28 janvier 1939, la malade pèse 50 kgs. Trois à quatre mictions par nuit. L'urine est limpide.

Cystoscopie. — La tumeur droite ne s'est pas modifiée, la tumeur gauche est réduite de plus de moitié (fig. 6).

La numération globulaire donne un chiffre de 3.800.000 hématies, 15.580 leucocytes, 68,5 % de polynucléaires. Anisocytose et poïkilocytose assez marquées.

Le 20 février 1939, l'état général est excellent.

Cystoscopie : Les deux tumeurs, réduites à de petites masses framboisées, ont encore diminué de volume, mais elles persistent et un nouveau traitement télécuriethérapique paraît indiqué (fig. 7).

Deuxième traitement télécuriethérapique.

Conditions d'irradiation.

Appareil à pont roulant chargé de 8 grammes de radium.
Distance foyer-peau : 12 cm. 5.

Surface de chaque champ cutané : 150 cm².

Nombre de champs : 3 (Un champ pubo-sus-pubien,
un champ sacro-coccygien,
un champ périnéal).

Filtration : 1 mm. de platine.

Débit horaire : 60 mcd.

Vingt-sept séances d'irradiation réparties sur 29 jours, du 27 février au 27 mars 1939, d'une durée totale de 15 h. 20'.

Durée de chaque unique séance quotidienne : 30, 35 ou 40 minutes.

Interruption du traitement le 6 et le 16 mars.

Dose totale reçue : 920 mcd, ainsi répartis :

champ pubo-sus-pubien	305 mcd.
champ sacro-coccygien	305 mcd.
champ périnéale	310 mcd.

Lors de ses deux traitements successifs, le malade a reçu une dose totale de 1850 mcd., en 30 heures 50 minutes.

Aucun incident ne marque ce second traitement, sauf une légère augmentation de la pollakiurie nocturne (4 à 5 mictions par nuit). Aucune douleur à la miction. Les urines sont limpides. Pigmentation grisâtre, très légère, des régions périnéo-vulvaires et hypogastriques. Il persiste un œdème des membres inférieurs. Poids : 27 février : 49 k. 300. — 27 mars : 49 kgs 800.

Cystoscopie (20 avril 1939). — La malade, qui n'a plus jamais uriné de sang, urine 1 à 3 fois par nuit. Elle pèse 49 kgs 100. Il ne reste que deux minimes pédicules des formations polypeuses, chacune visible dans un seul champ cystoscopique. On décide d'en pratiquer l'étincelage.

Etincelage des lésions résiduelles. — Le 4 mai 1939, sous anesthésie rachidienne, les deux restes des tumeurs sont étincelés. Une sonde à demeure est laissée 5 jours en place.

Le 19 juin, les tumeurs ont diminué (fig. 8).

Le 28 juin 1939, les tumeurs encore réduites n'ont pas totalement disparu (fig. 9). On décide de les étinceler de nouveau en Octobre, si, à cette date, elles n'ont pas disparu.

La malade pèse 50 kgs.

Le 1^{er} octobre 1939, la capacité vésicale est de 300 gr. La malade n'urine qu'une fois par nuit, les urines sont limpides.

La *cystoscopie* montre la disparition de toute tumeur vésicale. Il n'y a à noter qu'une zone d'aspect légèrement cicatriciel, au-dessus et en arrière de l'orifice urétéral gauche. (fig. 10).

La malade sera revue en Avril 1940.

OBSERVATION II.

(D^{rs} O. MONOD et G. WOLFROMM).

(Soc. fr. d'Urologie, 16 mars 1931, obs. IX).

Papillomatose vésicale avec violentes hématuries, fermentation putride des urines, anémie marquée. Traitement de télécuriethérapie. Guérison clinique maintenue au bout de 10 ans.

Un malade de 64 ans, agriculteur, Jean L..., vient consulter le 21 novembre 1928 pour des hématuries qui se répètent depuis deux ans, avec une intensité variable, mais une assez grande constance. Depuis deux mois, le saignement est plus intense.

Vers l'âge de 35 ans, le malade a eu deux petites hématuries à 8 jours d'intervalle; il a depuis été bien portant. Il aurait cependant une tendance à saigner facilement. Une radiographie faite en 1927 n'aurait montré aucun calcul. Urée sanguine : 0 gr. 56.

L'hématurie paraît totale. Les reins ne sont pas perceptibles, la prostate est petite. Le malade se refuse à tout examen cystoscopique et même à tout sondage.

En Février 1929, le malade revient consulter pour une très violente hématurie qui résiste à tous les traitements hémostatiques. Le malade, le teint très jaune, paraît fort anémié; son pouls est petit. Ses urines ont une odeur putride.

Le malade est hospitalisé à la maison de santé des Diaconesses. La cystoscopie est très difficile; le saignement abondant réduit la visibilité; on distingue tout juste des franges villeuses dont certaines ont un aspect sphacélique; on a l'impression vague que la tumeur est sessile. Le malade n'a plus que 2.500.000 hématies par millimètre cube. Il est fait par le D^r ISCH WALL une transfusion de 400 grammes de sang citraté; car toutes les médications hémostatiques sont sans effet. Le malade se recolore, mais l'hématurie continue.

Il est fait trois instillations d'« hémochlore », hémostatique chloré alors en essai à la Fondation Curie. Six jours après la transfusion (18 février 1929), l'hématurie s'arrête. La *cystoscopie* montre alors une tumeur villeuse, très végétante, occupant la paroi supérieure, la paroi latérale gauche et la paroi inférieure de la vessie; on distingue mal sa base d'implantation (fig. 11).

Un traitement antiseptique local diminue la fétidité de l'urine; la malade est encore très faible; on a craint et l'on craint encore pour sa vie. Il a le 20 février 3.250.000 hématuries. On pratique une nouvelle *transfusion* de 300 grammes de sang citraté.

Le 25 février 1929, le malade entre à la Fondation Curie pour y être soumis à un traitement de télécuriethérapie.

Premier traitement télécuriethérapique.

Conditions d'irradiation.

Appareil à pont roulant chargé de 4 grammes de radium.

Distance du foyer à la peau : 10 cm.

Surface de chaque champ cutané : 150 cm².

Nombre de champs : 2 (Un champ sus-pubien,
un champ périnéal).

Filtration : 1 mm. de platine.

Débit horaire : 30 mcd.

Dix séances d'irradiation du 26 février au 7 mars 1929, d'une durée totale de 20 heures.

Durée de chaque unique séance quotidienne : 2 heures.

Dose totale reçue : 600 mcd. répartis également sur chacun des deux champs.

Au cours de ce traitement, le malade, très déprimé, se plaint de quelques douleurs à l'extrémité de la verge. Les urines sont restées troubles et sanglantes.

Le 7 mars 1929 cependant, toute hématurie disparaît; la fatigue encore marquée est en voie d'atténuation; pas d'appétit, dégoût des aliments. Le malade urine toutes les deux heures des urines troubles et fétides.

Le 27 mars 1929, l'appétit, revenu lentement, est à peu près normal. Il n'y a plus que trois mictions par nuit. La fin de la miction est douloureuse. Des débris de tumeur, blancs avec des points rougeâtres, sont rejetés.

La cystoscopie montre alors 4 tumeurs vésicales non franchées, délicatement lobulées, sans trace de sphacèle (fig. 12).

Le 23 avril 1929, l'urée sanguine n'est plus que de 0 gr. 36.

Un deuxième traitement d'irradiation est jugé nécessaire.

Deuxième traitement télécuriethérapique.

Conditions d'irradiation.

Appareil à pont roulant chargé de 4 gr. de radium.

Distance du foyer à la peau : 10 cm.

Surface de chaque champ cutané : 150 cm².

Nombre de champs : 2 (un champ sus-pubien,
un champ périnéal).

Filtration : 1 mm. platine.

Débit horaire : 30 mcd.

Six séances d'irradiation du 7 au 12 mai 1929.

Durée de chaque unique séance quotidienne : 2 heures.

Dose totale reçue : 360 mcd. répartis également sur chacun des deux champs.

Lors de ses deux traitements, le malade a reçu une dose totale de 960 mcd. en 32 heures.

On arrête le traitement le 12 mai, car le malade a des urines sanglantes et se plaint de souffrir vivement en urinant.

Le malade revu le 5 juin 1929 urine 2 à 3 fois par nuit, en mictions impérieuses et brûlantes. Il n'a plus saigné, les urines sont troubles, surtout le jour. Le malade qui avait perdu 5 kilogrammes auparavant, en a repris deux depuis la fin de son traitement.

Cystoscopie, 8 juillet 1929. — Les tumeurs semblent repulluler (fig. 13).

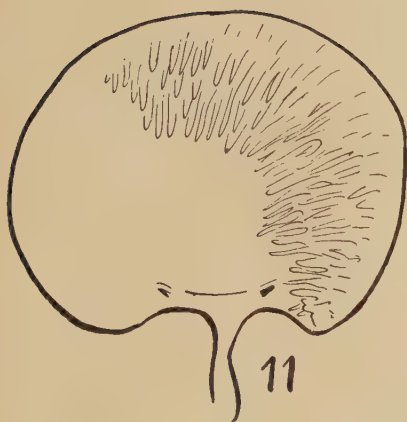


Fig. 11. — Interprétation des données de la cystoscopie.
(Obs. II, 18 février 1929).



Fig. 12. — Cystoscopie après le premier traitement d'irradiation.
(Obs. II, 27 mars 1929).

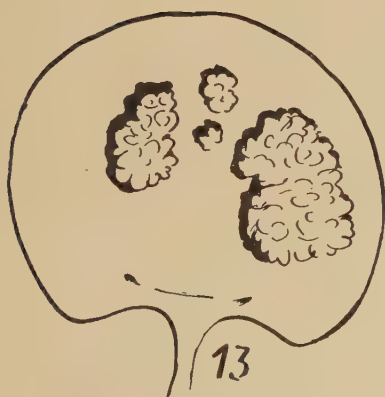


Fig. 13. — Cystoscopie après le deuxième traitement d'irradiation.
(Obs. II, 8 juillet 1929).

De ce moment, le malade n'a plus jamais saigné, n'a plus éprouvé aucun trouble, qu'une certaine pollakiurie nocturne. Il s'est refusé à tout contrôle cystoscopique, mais en Février 1939, âgé de 74 ans, il est en parfaite santé et est capable d'une activité professionnelle appréciable. Toutefois, il est resté assez pâle et ses urines sont toujours troubles.

CHAPITRE II

REMARQUES SUR LES DEUX FAITS PRECEDENTS

L'extrême similitude des deux cas précédents est frappante.

La première observation, beaucoup plus complète, ne laisse aucun doute dans l'esprit. La seconde a été rendue très incomplète par l'indocilité du malade, breton têtue qui a retardé tant qu'il a pu la première cystoscopie et s'est refusée, son traitement terminé, à des cystoscopies de contrôle. Mais, faits plus graves, il y manque les données de la biopsie et celles de la cystographie. Peut-être s'agissait-il d'une tumeur maligne : la durée de la guérison clinique observée ici les nombreux succès enregistrés à la Fondation Curie dans la télécuriethérapie des tumeurs vésicales malignes sont des arguments suffisants pour admettre qu'il s'agissait d'une tumeur bénigne. De plus, après l'irradiation, l'aspect des lésions a tellement été identique chez les deux malades qu'on peut admettre que leurs tumeurs étaient douées de la bénignité que la biopsie a confirmée chez l'un d'eux.

De l'étude de ces deux cas, on est en droit de conclure qu'un traitement d'irradiation est capable de conduire à la guérison clinique (et, pour l'un des cas, anatomique), de la papillomatose vésicale, même en présence de phénomènes d'infection vésicale grave et sans provoquer les douleurs et les troubles si souvent imputés à ce mode de traitement.

Mais il faut remarquer aussi que les deux traitements ont été conduits par les curiethérapeutes de la Fondation Curie auxquels une longue expérience a appris à éviter les inconvénients des traitements d'irradiation. Ils en ont décrit la technique avec une minutie qui fait presque toujours défaut dans les travaux où sont rapportés des cas malheureux d'irradiation de papillomes.

Evidemment aussi, la télécuriethérapie n'est pas à la portée de tout le monde, car il faut disposer de grandes quantités de radium élément; mais absolument rien n'empêche d'utiliser à sa place la Roentgenthérapie; elle est capable de donner des résultats aussi bons, comme le prouve les cas cités plus loin (P. 42 et 43) de MM. KEYES, FERGUSON et HOCKER.

Les deux observations présentées plus haut prêtent encore à quelques remarques de détail qui ne sont pas sans importance. Elles ont trait à la biopsie, à la cystographie; et à l'évolution des tumeurs après leur irradiation.

A. — BIOPSIE ENDOSCOPIQUE.

La biopsie endoscopique est loin d'être toujours facile dès que la tumeur villeuse atteint un certain volume et surtout est frappée de sphacèle à sa surface.

Il est facile de faire un prélèvement correct sur une tumeur maligne bourgeonnante et non sphacélée. Dans une tumeur villeuse en voie de nécrose, c'est beaucoup plus difficile. A vouloir faire la biopsie, l'œil au cystoscope, on risque, si l'on veut garder un éclaircissement suffisant, de ne cueillir qu'un caillot, qu'un peu de fibrine, ou qu'une frange nécrotique complètement méconnaissable. Il y a intérêt, après avoir bien appliqué les mâchoires du cystoscope à biopsie sur la tumeur à retirer l'œil de l'oculaire et à enfoncer vigoureusement le bec du cystoscope à biopsie au cœur de la lésion pour avoir chance d'y cueillir un fragment qui ne soit pas sphacélé. C'est toujours ainsi qu'il est procédé à la Fondation Curie. La prise du cystoscope à biopsie est si minime que l'on ne risque guère de faire une blessure grave à la paroi vésicale. Même, ainsi manœuvré, le cystoscope à biopsie ne ramène pas toujours un morceau significatif de la tumeur; mais il a le maximum de chances de le faire.

On pourrait dire aussi qu'un tel prélèvement ne porte presque jamais sur la base d'implantation de la tumeur, qui, elle a chance d'être de nature maligne, bien qu'elle porte des franges de texture bénigne.

Mais, pour les tumeurs vésicales, ce n'est guère qu'à

la période de début qu'un doute est possible sur leur degré de malignité. Une fois que la tumeur a pris un développement tel que celui atteint par les deux tumeurs étudiées dans nos observations, on distingue aisément s'il s'agit d'une tumeur bénigne ou d'une tumeur maligne. Les caractères de malignité d'une tumeur épithéliale sont à la fois des caractères architecturaux et des caractères cytologiques; sont malignes toute tumeur épithéliale où l'on trouve de l'épithélium où il ne doit pas y en avoir (infiltrant les cloisons conjonctives, pénétrant les fibres musculaires) et toute tumeur dont les cellules présentent des caractères de monstruosité. La découverte de nombreuses mitoses typiques signifie simplement que la tumeur prolifère activement, non qu'elle est maligne.

Les franges cueillies au cœur du papillome observé dans notre premier cas étaient des franges parfaitement typiques, avec un axe conjonctivo-vasculaire autour duquel les cellules épithéliales se disposaient en couches régulières et présentaient un nombre très limité de mitoses.

B. — CYSTOGRAPHIE.

La biopsie n'est pas le seul moyen dont nous disposions pour dire si une tumeur est bénigne ou maligne. La cystoscopie fournit à ce diagnostic un appoint important; toute tumeur sessile est presque certainement maligne, on peut même dire certainement; une tumeur franchement pédiculée est bénigne ou de

faible malignité et peut être traitée avec succès comme une tumeur bénigne. Mais voir nettement un pédicule n'est possible que si la tumeur n'atteint pas un volume excessif. A partir d'une certaine taille, sa base d'implantation échappe à la vue et il faut recourir à la cystographie.

Celle-ci est capable de fournir avec une très grande précision les renseignements précieux sur la taille de la tumeur, et le degré d'envahissement de la paroi musculaire de la vessie. Mais elle ne donnera ces renseignements avec netteté que si elle est faite suivant la technique un peu complexe que voici. (Il y a peut-être intérêt à purger et à lavement le malade avant la cystographie, mais on peut fort bien s'en dispenser).

Une sonde est introduite dans la vessie, sonde de PEZZER (n° 18 ou 20) pour la femme, sonde béquille à bout olivaire en caoutchouc n° 17 ou 18 pour l'homme. A l'une ou l'autre de ces sondes est fixé un embout d'Erzbischoff. On prend alors les clichés suivants :

a) *Radiographie simple de la vessie vide.*

Le premier. Ce cliché n'est qu'un cliché témoin (cliché N° 1). Il renseigne sur l'existence de calculs, de calcifications intravésicules; il permet de reconnaître les lumières et les ombres dues au contenu, gazeux ou fécal, de l'intestin et de ne pas confondre, lors de la pneumocystographie, un bol fécal avec une tumeur vésicale. Ce cliché est pris d'avant en arrière, le ma-

lade en position horizontale, l'ampoule inclinée de telle sorte que la vessie soit radiographiée « à bassin ouvert ». Inutile de prendre un cliché témoin de profil.

b) *Pneumocystographie* :

La vessie est remplie avec 200 à 250 grammes d'air au moyen d'une seringue vésicale. Cette réplétion à l'air est plus pénible pour le malade que la réplétion avec un liquide. Elle n'est pas sans danger (embolie gazeuse); elle doit être poussée avec douceur et arrêtée au moindre malaise. Il est nécessaire que tous les joints soient bien étanches. L'embout d'Erzbischoff est fermé; il est pris un cliché de face et un cliché de profil ou plus exactement de trois quarts (clichés N° 2 et 3); puis la vessie est vidée.

La pneumocystographie peut montrer à elle seule le relief formé par la tumeur dans la vessie et les modifications du contour vésical.

c) *Cystographie au collothor* :

On utilise une suspension de collothor non stabilisé; ce liquide est très opaque; il est inutile de l'employer pur. On peut y ajouter 4 fois son volume d'eau; le liquide reste encore très opaque. L'introduction de sels de thorium dans l'organisme n'est pas sans inconvénient; ils peuvent être le point de départ de tumeurs de l'appareil réticulo-endothélial. Mais ce risque pa-

raît faible quand le thorium est introduit dans la vessie.

La vessie est remplie avec 150 à 200 grammes de collothor dilué (collothor 1 volume, eau stérile 4 volumes).

Il est pris un cliché de face (cliché N° 4) et un cliché de trois quarts (cliché N° 5).

Ces clichés peuvent renseigner clairement sur le relief formé par la tumeur dans la vessie et sur les modifications du contour vésical.

Parfois, cependant, on a l'impression de ne voir que la base de la tumeur et de ne pas en avoir une image totale, et même parfois on ne voit aucune tumeur. Il faut alors recommencer l'épreuve avec du collothor plus dilué qui ne noiera pas les détails de la tumeur. On utilisera 1 volume de collothor pour 9 ou même pour 14 volumes d'eau stérile et on prendra ainsi de face et de profil les clichés N° 5, 6 et 7. Pour les tumeurs un peu déliées, de nouveaux détails apparaissent; en revanche, les contours de la vessie sont moins nets.

c) *Pneumocystographie au collothor :*

Même avec le collothor dilué, on peut parfois ne rien voir d'une tumeur qui a paru énorme à la cystoscopie. Or, celle-ci quand elle donne un résultat positif, a toujours raison contre la cystographie. Il faut alors accorder les données des deux méthodes. On possède dans la pneumocystographie au collothor un moyen précieux de la faire.

On utilise la propriété qu'a le collothor de flocculer sur les surfaces irrégulières. Le collothor peut flocculer spontanément si l'on attend quelque temps; pour hâter sa flocculation il est bon d'y ajouter quelques centimètres cubes (une dizaine) d'une solution stérile de phosphate acide de sodium à 10 %.

Voici comment l'on procède. La vessie est vidée du collothor qui a servi à prendre les clichés précédents; on y introduit soit 20 cm.³ de collothor pur, soit 20 cm.³ de collothor pur additionnés de 10 cm.³ de solution stérile de phosphate acide de sodium, à 10 % et on attend 10 minutes. Puis on vide la vessie de tout le collothor qui veut bien sortir. On injecte alors 150 à 200 grammes d'air avec la seringue vésicale, en observant les précautions décrites plus haut. On prend de face et de profil les clichés N° 7 et 8. Dans les cas heureux, ce fut le cas chez notre première malade, une tumeur jusque là totalement invisible apparaît grâce au collothor qui s'est déposé à sa surface et dont l'opacité contraste avec la transparence de l'air qui a été injecté dans la vessie (fig. 1).

Puis on vide rapidement la vessie de son air et de son collothor. Pour plus de sécurité, on la lave à grande eau (eau stérile ou sérum artificiel).

Grâce à cette méthode, un peu complexe, on arrive à définir les caractères de la tumeur nécessaires à la pose des indications thérapeutiques, même s'il s'agit de tumeurs volumineuses que la cystoscopie n'a pas permis d'étudier complètement.

Les renseignements tirés du relief intra-vésical de la tumeur sont les suivants :

une tumeur mamelonnée est une tumeur maligne,
une tumeur vilieuse a des chances d'être une tumeur bénigne.

Les renseignements tirés de l'étude du contour vésical sont les suivants :

Si la tumeur est petite, on ne peut dire, quand le contour vésical est respecté, que la tumeur est bénigne, mais quand la tumeur est de grand volume, si le contour vésical reste normal, la tumeur n'est sûrement pas très maligne.

Le degré de déformation du contour vésical renseigne donc sur le degré de malignité de la tumeur.

Cependant, pour les tumeurs du trigone et de la région cervicale, il n'y a guère de renseignements à tirer de l'aspect du contour vésical. Ces régions ne se déforment que si la tumeur développée en ces régions est d'un volume notable et il est très difficile de caractériser clairement une tumeur maligne plate occupant la région du trigone, même si elle est déjà très infiltrante.

C. — EVOLUTION DES TUMEURS APRÈS IRRADIATION.

Après l'irradiation, certaines tumeurs pourraient disparaître souvent très rapidement, parfois avec des phénomènes de sphacèle étendus; mais ce n'est pas la règle et, habituellement, on assiste d'abord à la dé-

tersion de la tumeur, de ses parties sphacélées, puis à sa diminution très progressive. L'action de l'irradiation se fait sentir bien longtemps après qu'elle a été faite. De mois en mois, la tumeur se réduit. Elle peut sans doute se réduire totalement sous l'influence de l'irradiation. Cela a été probablement le cas chez notre second malade, car on ne peut guère admettre qu'il ait gardé 10 ans des vestiges de sa tumeur sans qu'ils aient jamais saigné. Mais en général, on trouve plus prudent de ne pas attendre trop longtemps la disparition de la tumeur sous le seul effet de l'irradiation et il paraît préférable au bout de quelques mois d'étinceler ce qui en reste. Chez notre première malade, il a été ainsi pratiqué un étincelage assez discret (38 jours après la fin de la 2^e irradiation). La tumeur, 2 mois après, n'avait pas disparu et on se proposait de faire un nouvel étincelage 3 mois plus tard. Celui-ci a été rendu inutile par la disparition de la tumeur. Cette disparition a été due sans doute plus à l'irradiation qu'à l'étincelage. Une tumeur non détruite en deux mois par un étincelage ne se réduit guère sans un nouvel étincelage. Le fait que chez notre première malade toute trace de tumeur ait disparu en dépit d'un étincelage insuffisant nous permet d'attribuer sa disparition à l'action tardive de l'irradiation.

CHAPITRE III

DES JUGEMENTS PORTES SUR LES TRAITEMENTS D'IRRADIATION DE LA PAPILLOMATOSE VESICALE

Des jugements très divers ont été portés jusqu'à ce jour sur les traitements d'irradiation de la papillomatose vésicale.

Une étude même sommaire de la bibliographie de cette question montre les divers auteurs prenant des positions tout à fait opposées : les uns doutent de l'efficacité de ces traitements et leur imputent une nocivité non négligeable. Les autres les tiennent pour précieux et sont pleins d'espoir en leur avenir.

Comment, devant une telle contradiction, reconnaître la vérité ? Les travaux publiés ne nous y aident guère.

Certains auteurs englobent dans une même étude les tumeurs bénignes et les tumeurs malignes ; ils sont très brefs sur les résultats obtenus dans les tumeurs bénignes. Souvent ils se contentent d'affirmer qu'efficace contre les tumeurs bénignes, l'irradiation se heurte à de grosses difficultés quand elle s'attaque aux tumeurs malignes.

Il est rare de trouver dans les observations des renseignements histologiques précis sur la nature des tumeurs traitées. Telle observation commence par parler de papillomatose diffuse et se termine en parlant d'épithéliomas papillaires, alors qu'il s'agit toujours du même malade. Cette confusion est facilement explicable. Les données de la biopsie sont incertaines. Dès qu'une tumeur papillaire récidive, elle est facilement étiquetée épithélioma papillaire, sans qu'une preuve histologique nette en soit toujours fournie.

Cette confusion est peut-être plus grave théoriquement que pratiquement. La nuance qui sépare certains papillomes des épithéliomas papillaires est légère et les mêmes thérapeutiques ont des résultats heureux sur ces deux types de tumeur.

Il est rare que les auteurs consentent à donner de grandes précisions sur leur technique d'irradiation. Certains emploient des techniques un peu aveugles. Rares sont ceux qui prennent soin de préciser toutes les conditions de l'irradiation. Ils ne se donnent guère cette peine que lorsqu'ils ont obtenu des résultats heureux. Et l'on est un peu tenté d'attribuer les échecs à des thérapeutiques d'irradiation mal conduites. Mais c'est peut-être un peu dépasser les faits.

A titre d'exemples et sans prétendre faire une bibliographie exhaustive, nous citerons ici les opinions de quelques auteurs qui se sont occupés du problème qui nous intéresse.

A. — *Jugements favorables.*

1) Dès 1919, HOWARD A. KELLY déclare que le traitement par le radium est efficace dans tous les cas et en particulier dans ceux où la fulguration échoue. Il recommande des applications fractionnées, hebdomadaires par exemple, en surveillant les résultats obtenus. Nous verrons que c'est ce fractionnement des doses qui a ultérieurement semblé donner les meilleurs résultats. Mais KELLY conseille de plus de faire ces applications sous une forme concentrée. Notons que KELLY ne s'occupe que des tumeurs papillaires de la vessie de la femme.

2) En 1924, Clara SCHOENHOFF (Prague), encouragée par les résultats obtenus par la radiothérapie dans la papillomatose de la vulve, applique avec succès la radiothérapie à la papillomatose vésicale et y voit une méthode d'avenir. Voici l'observation sur laquelle elle s'appuie.

OBSERVATION III.

Une malade de 64 ans, après avoir eu trois papillomes opérés par taille, présente une récurrence avec cystite intense. Un gros papillome est réapparu accompagné de deux papillomes plus petits.

La douleur et l'hématurie disparurent dès la première séance d'irradiation. Il fut fait deux autres séances de traitement, l'une au bout de six semaines, l'autre au bout de

trois mois. Les papillomes se réduisirent progressivement en se sphacélant en partie et finirent par disparaître totalement.

3) En 1935, O. PASTEAU publia l'observation d'une malade atteinte de papillomatose vésicale, qu'il confia au D^r Maurice GILSON pour un traitement roentgenthérapique. Voici cette observation qui eut un grand retentissement :

OBSERVATION IV.

Une femme de 55 ans, de temps à autre, depuis Mars 1932, a des hématuries spontanées, irrégulières, sans cause provocatrice. Aucun traitement. Elle vient consulter en Octobre 1933 et la *cystoscopie* révèle deux tumeurs villeuses situées au côté droit du méat urétéral. Traitement endovésical ambulatoire en 4 séances, les 27 octobre, 10, 17 et 27 novembre 1933.

Le 18, puis le 30 décembre 1933, on trouve à nouveau deux petites tumeurs papillomateuses, l'une à droite, l'autre à gauche, en dehors de la zone primitivement traitée. Elles sont détruites aussi complètement que possible. Le 28 mars, puis le 21 juillet 1934, la *cystoscopie* est négative.

Le 23 novembre 1934, les hématuries se reproduisent. La *cystoscopie* montre alors une véritable forêt de papillomes qui commence au niveau du col et s'étend très loin sur la paroi antérieure de la vessie. Il est absolument impossible de dégager le prisme de la tumeur et le seul résultat obtenu est de provoquer un saignement plus abondant. Tout traitement endoscopique est impossible et la taille pratiquée suivant la méthode ordinaire risquerait de conduire en pleine tumeur. Il faut donc songer à ouvrir la vessie, beaucoup plus haut, au niveau de son sommet, pour tomber au delà de la zone atteinte.

On a alors l'idée d'essayer un traitement roentgenthérapique à travers la paroi abdominale antérieure.

Traitement roentgenthérapique (D^r GILSON). — L'ampoule est orientée de telle sorte que les rayons soient dirigés obliquement de haut en bas et d'avant en arrière de façon à passer autant que possible derrière le pubis, afin d'éviter l'auvent qu'il forme devant la tumeur.

Il est procédé à trois séances d'irradiation les 27 novembre, 12 et 21 décembre 1934. Les champs d'irradiation mesurent 10 cm. sur 10. La distance du foyer est de 40 centimètres.

Filtration sur 5/10 de millimètre de cuivre, 10/10 de millimètre d'aluminium; 180 kilowatts; 3 milliampères. Durée de chaque séance : 30'. Dose donnée : 500 R par séance, mesurée en surface avec l'ionomètre de Solomon. Dose totale 1500 R.

Aucune réaction locale, pas de douleur, disparition des hématuries.

Cystoscopie le 4 février 1935. — Toute trace de papillome a disparu sur la paroi antérieure de la vessie; elle est absolument lisse, saine, rosée, sans aucune trace de cicatrisation.

Toutefois, il reste en arrière de l'orifice urétéral gauche une petite tumeur pédiculée de la grosseur d'une noisette qui est facilement détruite par étincelage, en trois séances.

Le 6 avril 1935, on découvre un nouveau papillome, inexistant jusque-là, de la paroi inférieure de la vessie, sur la ligne médiane, en arrière du col vésical. Cette petite tumeur large de plus d'un centimètre a donc cru très rapidement.

Cette observation a inspiré à M. PASTEAU les réflexions suivantes :

a) Les papillomes sensibles à l'action des rayons sont peut-être ceux dont le développement est le plus rapide, conformément aux lois établies par MM. RE-

GAUD et BERGONIE sur la radio-sensibilité des cellules.

b) Le succès thérapeutique obtenu est peut-être dû au soin qui a été pris de dégager la tumeur de l'auvent pubien lors de l'irradiation. Ainsi, elle a été atteinte plus efficacement par les rayons;

c) Il faudrait sans doute pour chaque cas particulier de papillome, donner des doses de rayons soigneusement calculées : éviter les doses trop faibles qui risquent de donner un coup de fouet à la tumeur et les doses trop fortes qui risquent de provoquer des dégâts importants en irritant les tissus sains; tenter de limiter le rayonnement à la seule tumeur.

Or, nulle donnée précise ne permet de définir la dose la plus favorable et localiser strictement le rayonnement est bien difficile : les méthodes endoscopiques américaines d'application locale, sont, elles-mêmes, peu rigoureuses.

4) Lors de la discussion, à la Société Française d'Urologie, du travail de M. PASTEAU, M. MARION affirma lui aussi que les radiations avaient la plus grande efficacité sur l'évolution de certains papillomes et rapporta l'observation suivante :

OBSERVATION V.

Un malade, depuis 4 ou 5 ans, devait subir 4 ou 5 étincelages annuels de papillomes vésicaux. Une application intravésicale de radium, à la sonde porte-radium fut pratiquée par Mlle KOGAN. Le malade eut bien des douleurs vé-

sicales violentes pendant un an, mais resta complètement guéri pour plusieurs années.

5) En 1935, à l'American Association of Genito-urinary Surgeons, KEYES, FERGUSON et HOCKER publient un remarquable mémoire sur la roentgenthérapie des tumeurs vésicales de légère malignité, terme sous lequel nous voyons groupés papillomes vésicaux et épithéliomas papillaires. Ces auteurs estiment que les tumeurs vésicales, de faible différenciation cellulaire, sont très vulnérables à ce traitement.

S'inspirant des méthodes pratiquées à la Fondation Curie, en particulier par le Dr COUTARD, voici la technique qu'ils emploient : distance de l'ampoule à la peau : 1 m.; filtration 1 mm. 7 de cuivre, 1 mm. d'aluminium; 200 kilovolts; 4 portes d'entrée : une sur chaque muscle droit, une sur chaque fesse; 100 r par porte d'entrée; durée des séances : une demi-minute à 15 minutes; une dose voisine de 3000 r est ainsi administrée par porte d'entrée. Les séances sont échelonnées sur 45 à 60 jours. Nul désordre n'est provoqué par l'irradiation : cessation rapide des douleurs dues proprement à la tumeur, arrêt de l'hématurie dès la deuxième ou troisième semaine; pas de desquamation de l'épiderme, mais seulement épilation et pigmentation de la peau. On note tout au plus une augmentation de la fréquence des mictions pendant quelques semaines après le traitement. La cystoscopie, dans le mois qui suit le traitement, montre une muqueuse vésicale quelquefois enflammée et quelquefois normale.

La destruction de la tumeur n'est pas progressive. Les cystoscopies sont pratiquées à 15 jours d'intervalle; les tumeurs présentent quelques signes de désintégration, puis, brusquement, disparaissent généralement dans les six semaines qui suivent le traitement, parfois au bout de 4 mois seulement. La plupart des tumeurs guérissent : deux insuccès dûs l'un à l'insuffisance de la dose employée (récidive), l'autre à l'excès de cette dose (réapparition d'hématuries en dépit de l'apparence saine de la muqueuse vésicale).

Voici deux observations typiques choisies parmi les 30 cas traités qui, dans leur ensemble, ont donné 4 décès, un insuccès, 1 récidive et 16 améliorations. Les 12 derniers cas, traités strictement par la méthode décrite ci-dessus, n'ont donné aucun décès et une seule rechute, 4 guérisons; 8 autres malades sont en voie de guérison.

OBSERVATION VI.

Une malade de 52 ans subit en Décembre 1928, par voie sus-pubienne, l'abrasion d'une grosse tumeur papillaire, molle, transversalement disposée dans la vessie. Implantations dans sa base de 10 aiguilles de radon à 4 mc.

Récidive en Mars et Avril 1929, puis en Novembre, puis en Mars 1930. Ces tumeurs furent étincelées et l'on fit encore une application endoscopique de radium.

En Juin 1933, tout était redevenu normal à la cystoscopie. Mais en Juin 1935, il reparut 12 tumeurs dans la partie supérieure de la vessie et 2 à sa base. Un traitement roentgenthérapique, suivant la méthode exposée plus haut, fut pratiqué en Août 1934; 16 séances d'irradiation par 4 portes

d'entrée. En Novembre 1934, on ne trouve plus aucune tumeur vésicale et en Juin 1935, la malade est en bonne santé.

Il s'agissait ici, disent les auteurs, de tumeurs du type II et du type III, c'est-à-dire à la fois d'épithéliomas papillaires et de tumeurs sessiles. On peut penser devant la durée de la maladie qu'il s'agissait de tumeurs d'une bien légère malignité, mais douées d'une grande tendance à la repullulation.

OBSERVATION VII.

Un malade de 69 ans a subi une prostatectomie six ans auparavant. Première hématurie en 1929. Un an plus tard, en Décembre 1930, il vient consulter et on lui découvre une tumeur dont la base avait trois centimètres de diamètre, non loin de l'orifice urétéral droit. Cystostomie et implantation de neuf aiguilles de radon à 1 mc., 5 chacune. Un mois plus tard, la tumeur avait disparu. Récidive au même endroit en Avril 1932, puis en 1933 : étincelage successif de ces deux récides. En Février 1935, récidence sous forme d'un grand nombre de tumeurs. Traitement roentgenthérapique suivant la technique exposée plus haut, en Avril 1935. Six semaines après, toutes les tumeurs ont disparu, ne laissant comme vestiges qu'une tache granuleuse près de l'orifice urétéral droit. Il s'agissait cette fois de tumeurs intermédiaires au degré I et au degré II, c'est-à-dire intermédiaires au papillome et à l'épithélioma papillaire.

6) Dans la discussion qui suivit la présentation du travail précédent, BUGBEE rappela l'observation suivante :

OBSERVATION VIII.

Un malade de 46 ans vient consulter en Août 1920 pour des hématuries profuses; il a une papillomatose vésicale

assez curieuse : à côté de quelques polypes discrets, il s'élève une véritable membrane papillomateuse. Nombreuses séances d'étincelage pendant plusieurs années, par voie endoscopique. Finalement, étincelage par voie sus-pubienne. Il s'agit d'un épithélioma papillaire (type II). Nombreuses récidives jusqu'en Août 1934. On pratiqua alors un traitement de roentgenthérapie profonde. Les nombreux papillomes et les larges plaques papillomateuses disparurent alors. D'autres récidives sont sans doute à craindre, mais la roentgenthérapie s'est montrée supérieure aux autres moyens employés.

Il s'agit là encore de tumeurs d'assez faible malignité.

7) Dans la même discussion, ALCOCK déclare remarquables les résultats de la roentgenthérapie, qui ne provoque aucune réaction viscérale ou cutanée désagréable pour le malade. Les résultats sont très supérieurs à ceux d'autrefois et ne feront que s'améliorer. La roentgenthérapie semble en ces cas préférable à la curiethérapie.

8) Toujours dans la même discussion, DAVIS rapporte l'observation suivante :

OBSERVATION IX.

Un malade se présente en 1925 avec une tumeur de la vessie; elle est étincelée. Elle récidive en 1930 sous forme de papillomes multiples : étincelage à vessie ouverte. Nouvelles récidives très extensives. Il faut étinceler les tumeurs tous les mois; on découvre chaque fois 10 à 20 nouveaux papillomes. Malade et médecin sont découragés, une appli-

cation locale de radium échoue. Roentgenthérapie : la vessie reste deux mois sans récidive; de petits polypes réapparaissent alors et sont étincelés, puis soumis à un nouveau traitement roentgenthérapique. Le traitement doit être assez énergique. Il n'en résulte aucune transformation fibreuse de la muqueuse vésicale.

De toutes ces communications, il apparaît nettement que l'irradiation des tumeurs papillaires de la vessie est efficace et qu'il est possible d'éviter aux malades de graves accidents d'irritation locale.

B. — *Jugements défavorables.*

En face de ces faits et de ces opinions favorables, en voici maintenant qui ne le sont plus.

1° En 1920, THOMAS, en opposition avec KELLY, déclare que les essais de traitement d'irradiation sont trop récents pour permettre une conclusion.

2° En 1925, GAUDY et SCHILLINGS estiment que la thérapeutique par les radiations en est encore à sa période d'essais et qu'aucune opinion ne peut être admise sur sa valeur curative. Les auteurs espèrent quelques résultats de la télécuriethérapie. Pour les petites tumeurs bénignes, sur lesquelles, seule à leur avis, la curiethérapie par voie endoscopique a donné des résultats, l'étincelage est aussi efficace, plus commode et moins onéreux. Pour ces auteurs, le traite-

ment des tumeurs bénignes de la vessie relève exclusivement de l'étincelage par voie haute ou par voie basse et peut-être de la chimiothérapie, cependant moins active (acide trichloracétique en instillations sur la tumeur par voie endoscopique).

3° M. Maurice CHEVASSU (1935) a traité par de multiples étincelages un polype récidivant implanté sur l'orifice urétéral gauche et prenant probablement son origine dans l'uretère. Le malade fut soumis à un traitement radiothérapique. Son existence en fut fâcheusement modifiée; la vessie, jusque-là indolore, devint très douloureuse et le resta pendant une année. Une récurrence se produisit malgré ce traitement.

4° M. MARION (1935) estime qu'il faut être prudent en matière de radiothérapie. Il vit un malade atteint de papillomes qui avait subi un traitement roentgenthérapique à Strasbourg. Sa paroi abdominale avait été si profondément altérée qu'il mit un an et demi, au moins, à guérir une plaie de cystostomie et celle-ci avait un aspect très différent des plaies de cystostomie habituellement observées.

5° BARRINGER (1935) discutant le travail de KEYEZ, FERGUSON et HÖCKER trouve ces auteurs beaucoup trop optimistes et estime que les doses vraiment efficaces risquent d'être dangereuses pour la peau.

6° LÉPOUTRE (1936) cite le cas d'un malade chez qui 15 séances de radiothérapie provoquèrent une

cystite aiguë qui dura près de deux mois, dont 15 jours sous une forme très pénible et le malade n'en eut pas moins plusieurs récidives.

7° IRGER et MICHELSON, dans une étude sur les tumeurs de la vessie, publiée en 1936, n'envisagent pas un instant l'application des traitements d'irradiation aux tumeurs papillomateuses pour lesquelles l'étingelage, qui n'est cependant ni sans défaut, ni sans risque d'insuccès cependant, reste la meilleure méthode. Ils limitent l'emploi du radium et des rayons X aux tumeurs malignes, et avec un scepticisme d'ailleurs assez justifié.

De cette rapide revue bibliographique, on peut conclure cependant que l'irradiation peut donner d'heureux résultats, mais à condition d'être mise en œuvre avec certaines précautions techniques.

CHAPITRE IV

DES TECHNIQUES D'IRRADIATION DE LA PAPILLOMATOSE VESICALE

Les procédés d'irradiation applicables à la papillomatose vésicale sont les suivants :

I. IRRADIATION LOCALE :

A. *par contact* :

- a) sonde vésicale porte-radium ou radon;
- b) cystoscope porte radium ou radon.

B. *par poncture* :

- a) poncture endoscopique;
- b) poncture à vessie ouverte.

II. IRRADIATION A DISTANCE :

- a) *télécuriethérapie*;
- b) *roentgenthérapie*.

I. — IRRADIATION LOCALE

A. IRRADIATION PAR CONTACT.

a) *Emploi de la sonde porte-radium (ou porte-radon).*

1. *Technique.* — Une sonde en gomme ou en caoutchouc porte dans son extrémité terminale un ou deux tubes de radium, un ou deux tubes de radon entourés d'une gaine métallique filtrante (la filtration est obtenue : 1° par cette gaine métallique, 2° par la paroi même de la sonde) et convenablement fixés (par une ligature au fil si l'on emploie une sonde de NÉLATON, par un petit tampon d'ouate ou de gaze si l'on emploie une sonde spéciale en gomme telle que celle fabriquée par EYNARD). En aval de ces tubes, la sonde porte un œil pour l'écoulement de l'urine. La sonde est introduite dans la vessie et bien mise au point de façon à permettre un écoulement régulier de l'urine. Elle est solidement fixée. On la laisse en place le temps nécessaire pour donner la dose que l'on a prévue.

Disons à titre d'exemple que M. MARION et Mlle KOGAN, qui ont obtenu par cette méthode d'heureux résultats, utilisent deux tubes de 55 milligrammes de radium-élément, filtrés par 2 mm. de platine (et la paroi de la sonde) et laissés en place 36 heures au moins. Mais ils ont surtout utilisés cette méthode à

titre palliatif contre les hématuries vésicales incoercibles.

Nous n'avons pas l'expérience de la dose qui conviendrait au traitement de la papillomatose vésicale; cette dose doit être moindre sans doute que celle qui est utilisée contre le cancer.

2. Avantages de cette méthode. — Son plus grand avantage est son extrême simplicité d'emploi. Elle a pu donner quelques bons résultats dans la cure des tumeurs malignes; nul doute qu'elle n'en puisse donner dans le traitement de la papillomatose. Elle est toujours très efficace comme moyen hémostatique.

3. Inconvénients de cette méthode. — Cette méthode a peu d'inconvénients immédiats et les malades tolèrent assez bien leur sonde.

Elle a des inconvénients tardifs : elle peut irradier insuffisamment la tumeur et c'est un échec. Elle peut irradier excessivement les parties restées saines de la vessie et provoquer des phénomènes d'irritation capables de durer pendant des semaines et même des mois. On lui reproche d'être assez aveugle et assez brutale.

Elle paraît de ce fait peu indiquée quand les papillomes sont petits et peu nombreux. Une trop grande surface de vessie saine est alors exposée à recevoir des radiations; on risque de l'irriter outre mesure et finalement d'aggraver l'état du malade.

La méthode de la sonde porte-radium serait plus

indiquée dans la papillomatose diffuse. Il semble qu'il y ait moins d'inconvénients à plonger la sonde porte-radium dans une épaisse forêt de végétations papillomateuses. Son action se porte alors davantage sur le papillome qu'elle touche que sur la paroi saine dont la tumeur éloigne la sonde.

b) *Emploi du cystoscope, porte-radium ou porte-radon.*

1. *Technique.* — Divers cystoscopes sont utilisés.

Le cystoscope de YOUNG porte dans son bec un tube d'émanation soit serti dans la partie coudée du cystoscope, soit calé entre deux mâchoires en gouttière qui ne s'ouvrent que dans la vessie et présentent alors le tube à la tumeur. Ce tube est appliqué pendant un certain temps contre la tumeur sous le contrôle de l'optique du cystoscope.

Le cystoscope de SCHULLER permet de manœuvrer dans la vessie; sous le contrôle de la vue, une capsule de radium; cette capsule est concave ou convexe pour mieux s'adapter à la forme éventuelle de la tumeur.

D'autres cystoscopes (BARRINGER, SMITH et GERAGHTY) permettent l'introduction et la manœuvre dans la vessie d'une tige flexible commandée par un ongle et dont l'extrémité porte le tube radifère.

Comme les séances d'application, sous le contrôle de la vue ne peuvent être que de courte durée, on utilise des doses élevées.

Voici à titre d'exemple quelques doses utilisées, généralement contre les épithéliomas :

NEILL : 100 millicuries-heure par cmc. de tumeur.

SMITH : 400 millicuries-heure par cmc. de tumeur.

GERAGHTY : 105 à 200 milligrammes de radium-élément pendant une heure.

ASHCRAFT : 60 milligrammes de radium-élément pendant 15 minutes avec un maximum de 15 milligrammes-heure par séance et 200 milligrammes-heure par mois en plusieurs applications.

2. *Avantages de cette méthode.* — Elle évite toute intervention sanglante et se prête à toutes les répétitions nécessaires. Elle a donné quelques résultats heureux.

3. *Inconvénients de cette méthode.* — Elle est d'application assez délicate et demande beaucoup de patience de la part du médecin et du malade. Il est impossible de protéger efficacement contre les radiations les parties restées saines de la vessie, ce qui les expose à des phénomènes d'irritation. Elle exige des doses élevées à administrer dans un temps court, condition qui diminue l'efficacité de la méthode et augmente sa nocivité, du moins suivant les idées qui président actuellement aux traitements d'irradiation.

Dans la papillomatose diffuse, le contrôle cystoscopique est rendu bien aléatoire par l'encombrement de la vessie et le trouble fréquent du milieu vésical. On peut d'ailleurs répondre à cela que, dans la pa-

pillomatose diffuse, point n'est besoin de localiser si étroitement l'irradiation.

Mais les inconvénients que nous venons de citer paraissent réels, car cette méthode semble jouir d'une faveur décroissante.

B. IRRADIATION PAR PONCTURE.

a) *Poncture endoscopique.*

1. *Technique.* — Les cystoscopes de BARRINGER, SMITH et GERAGHTY permettent l'introduction et la manœuvre dans la vessie d'une tige flexible commandée par un onglet et dont l'extrémité porte l'aiguille radifère destinée à être implantée dans la tumeur. Les doses employées sont d'un ordre de grandeur naturellement très inférieur aux doses employées par contact : $\frac{1}{2}$ à 1 millicurie par centimètre cube de tumeur.

2. *Avantages de cette méthode.* — Elle permet d'éviter toute intervention sanglante et a donné quelques résultats heureux.

3. *Inconvénients de cette méthode.* — Ce sont les mêmes que ceux de l'irradiation endoscopique par contact. Laissées à demeure dans la tumeur, les aiguilles radifères, de plus, n'offrent pas de grandes garanties d'immobilisation, même après mise en place d'une sonde vésicale à demeure. Les contractions de la vessie tendent à les déplacer. Pendant toute la

durée du traitement les aiguilles sont laissées en place plusieurs jours — on n'est jamais sûr qu'elles ne se promènent pas librement dans la vessie.

Cette méthode semble d'ailleurs tout à fait inapplicable dans la papillomatose diffuse.

Elle jouit de la même défaveur progressive que la méthode d'irradiation endoscopique par contact.

b) *Poncture à vessie ouverte.*

1. *Technique.* — On pratique une large cystostomie sus-pubienne et la vessie est bien exposée au moyen d'un écarteur vésical de LEGUEU. L'opération se fait sous-anesthésie générale ou rachi-anesthésie.

On fauche la forêt de papillomes au bistouri électrique. La meilleure électrode est une anse un peu large de fil métallique ou une mince tige métallique coudée à angle droit. Il faut en effet déplacer l'électrode parallèlement à la paroi vésicale. Les électrodes rectilignes, prolongeant directement le manche du bistouri électrique sont mal commodes dès que l'on est obligé d'agir sur la paroi inférieure de la vessie.

La vessie une fois débarrassée des franges papillomateuses qui l'encombrent, on repère la base d'implantation des papillomes, en général de faible dimension et on y implante des aiguilles radifères.

Il y a deux façons de procéder. Ou bien on laisse subsister, après avoir fauché les papilles, un pédicule

d'un certain volume et l'on y plante les aiguilles. Ou bien on abrase complètement le pédicule et on faufile des aiguilles dans ce qui était sa surface d'implantation.

Les aiguilles, chacune munie d'un fil résistant, sont calées au moyen d'un ballonnet de caoutchouc — celui du pessaire pneumatique de GABRIEL convient parfaitement — dans lequel on injecte 30 à 80 cmc. de liquide stérile. Une feuille de caoutchouc au plomb convenablement taillée est interposée entre les aiguilles et le ballonnet. Elle protège les parties saines de la muqueuse vésicale et contribue encore à caler les aiguilles. Une telle technique est empruntée à celle qu'utilise, contre le cancer de la vessie, DARGET (Bordeaux).

Si l'on se base sur ce qui se passe dans le traitement du cancer par cette méthode, on peut affirmer qu'une dose de 1 mcd. 5 par cmc. de pédicule restant et de 1 mcd. par centimètre carré de surface d'implantation est parfaitement supportée par le malade. C'est celle que nous conseillons d'employer dans cette technique dont nous n'avons pas la pratique personnelle pour le papillome.

La cavité vésicale est drainée et l'urine dérivée par un tube à prostatectomie de MARION, à deux tubulures, de calibre 60. Point n'est besoin d'employer un tube de FREYER, car ces opérés ne saignent pas ou saignent très peu.

2. *Avantages de cette méthode.* Cette méthode a le mérite :

1° de débarrasser d'un seul coup la vessie de tous ses polypes;

2° de permettre de les étudier de très près et en particulier de faire des prélèvements dans les points des papillomes qui paraissent le plus suspects, afin d'en faire l'examen histologique;

3° de pratiquer une irradiation vigoureuse assez bien localisée, pour ne pas irriter les parties restées saines de la vessie;

4° de lutter contre l'infection urinaire qui complique souvent la papillomatose, par un drainage sus-pubien prolongé.

3. *Inconvénients de cette méthode.* — 1° Sans être une opération bien grave, l'intervention est de quelque importance. On peut hésiter à la pratiquer chez des malades affaiblis par des hématuries profuses et une infection souvent marquée du milieu vésical. L'infection putride de la vessie, fréquente quand les papillomes se sphacèlent, ne rend pas comme nous l'avons déjà dit, le terrain opératoire bien tentant.

2° C'est une opération sérieuse pour une affection bénigne. La vessie ne met guère qu'une vingtaine de jours à se fermer, mais le malade doit toujours rester alité près d'un mois, davantage dans les cas où la fermeture de la plaie hypogastrique se fait lentement.

3° En cas de récidence, il n'est pas bien commode de recourir plusieurs fois à cette méthode.

A notre avis, la destruction des tumeurs à vessie ouverte, par le bistouri électrique, l'étincelage et le radium, doit être réservé aux tumeurs malignes, du moins à celles qui ne sont pas trop décourageantes par leur extension en largeur ou en profondeur.

II. — IRRADIATION A DISTANCE

A. — AVANTAGES GÉNÉRAUX DE L'IRRADIATION A DISTANCE.

L'irradiation à distance a comme avantages de n'imposer au malade aucune sorte de manœuvre douloureuse ou pénible, tels que l'introduction d'une sonde, l'irradiation par voie endoscopique ou l'intervention chirurgicale.

Elle est capable de donner de beaux succès, même après l'échec d'autres méthodes et il est possible de parer aux risques qu'elle présente. Ces risques sont de deux sortes, donner une dose trop faible, qui manquerait d'efficacité, ou même expose à donner un coup de fouet à la tumeur (nous n'avons cependant trouvé nul exemple de ce coup de fouet pour les papillomes); donner une dose trop forte, ce qui provoque de douloureux phénomènes d'irritation locale, en particulier de radio-cystite. Mais avec une technique convenable que nous exposerons plus loin en détail, on peut beaucoup réduire ces risques.

B. — PRINCIPES DIRECTEURS DE L'IRRADIATION A DISTANCE.

Il faut donner une dose suffisante. Il y a risque d'irriter la peau de façon dangereuse. Pour réduire ce risque, il faut : 1° multiplier le plus possible les portes d'entrée, en utilisant la méthode des feux croisés : c'est la tumeur qui reçoit le maximum d'irradiation : la tumeur placée au point de croisement des divers faisceaux reçoit une dose maxima, tandis que la peau de chacune des portes d'entrée ne reçoit qu'une fraction de cette dose; 2° étaler largement l'irradiation dans le temps, en se contentant d'une faible dose par séance et en multipliant les séances. Cette méthode a deux avantages : elle ménage davantage les téguments. Toutes choses égales d'ailleurs (KRÖNIG et FRIEDRICH, 1918) l'érythème cutané est d'autant plus intense que la durée du traitement est plus courte. Tout se passe comme si les fractions de dose ne se totalisaient pas intégralement. Par contre, l'effet du traitement sur les tumeurs, à doses égales, semble plus grand lorsque l'irradiation est prolongée que lorsqu'elle est courte (Cl. REGAUC).

La dose prévue doit donc être fractionnée et administrée en nombreuses et courtes séances.

C. — TECHNIQUE DE L'IRRADIATION A DISTANCE.

Nous disposons pour l'irradiation à distance de deux méthodes : la *télécuriethérapie* et la *roentgenthérapie*.

Laquelle est préférable ? Actuellement, il semble que l'on puisse recourir à la télécuriethérapie ou à la roentgenthérapie avec les mêmes chances de succès.

a) *Technique de la télécuriethérapie.*

Nous décrirons brièvement ici la technique utilisée actuellement à la Fondation Curie.

La source de rayonnement est une boîte métallique plate, de forme rectangulaire, mesurant 13 cm. 5 sur 11 et contenant huit grammes de radium. Les foyers de radium sont disposés de telle sorte qu'à 12 cm. 5 (distance des foyers à la peau) le rayonnement reçu soit homogène dans un champ correspondant à celui figuré par la source.

Celle-ci constitue, en effet, la base distale d'un parallélépipède dont l'autre base est tangente à la peau du malade et délimite la porte d'entrée. Les parois du localisateur ainsi constitué ont une hauteur de 12 cm. 5; elles sont en plomb, épaisses de 6 cm. et revêtues de cire sur leur face externe. Elles absorbent la plus grande partie des rayons divergents en dehors du champ et permettent une protection correcte du malade et du personnel. Le poids d'une telle caisse est très élevé. Elle est suspendue à un bâti en forme de pont roulant qui permet de déplacer aisément l'appareil et de l'orienter convenablement.

La filtration correspond à 1 millimètre de platine. Le débit horaire est de 60 mcd.

On utilise plusieurs portes d'entrée. Il a été utilisé pour la papillomatose vésicale trois champs : un champ pubo-sus-pubien, un champ sacro-coccygien, un champ périnéal. Chacun de ces champs mesure 150 cm² (fig. 14, 15 et 16).

Les séances d'irradiation sont de 30 à 60 minutes : une seule séance par jour et pour un seul champ d'irradiation.

Il est donné, dans une série d'irradiations, une dose répondant à la destruction dans l'appareil de 900 millicuries : chaque porte d'entrée, avec la technique utilisée contre la papillomatose, a donc reçu une dose répondant à la destruction de 300 millicuries dans l'appareil.

En cas de phénomènes d'irritation locale ou de fatigue générale on interrompt le traitement pendant un ou plusieurs jours. Après une vingtaine de séances, on juge de l'effet du traitement en pratiquant des explorations cystoscopiques périodiquement répétées.

Si l'effet obtenu paraît insuffisant, c'est-à-dire si la tumeur ne subit pas un amoindrissement plus ou moins régulièrement progressif, on complète le traitement en refaisant une nouvelle série de 20 à 30 séances d'irradiation, dans les mêmes conditions et en donnant la même dose que la première fois (dose répondant à la destruction, au sein de l'appareil, de 900 millicuries).

De telles irradiations se sont montrées à la fois inoffensives pour les parties saines et efficaces pour les papillomes.

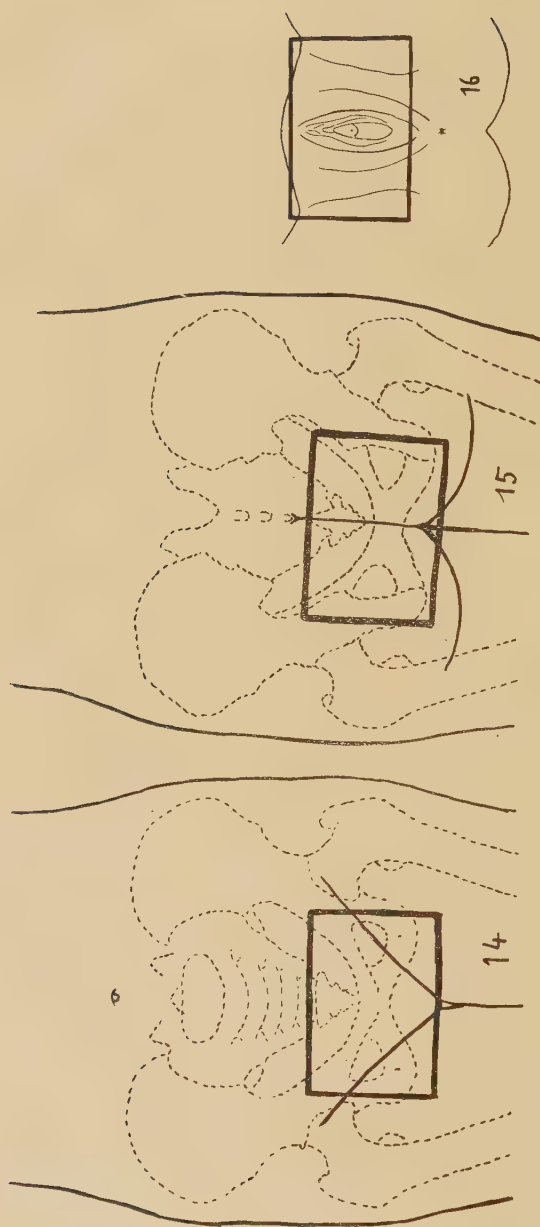


FIG. 14, 15 et 16. — Les trois portes d'entrée des faisceaux d'irradiation (pubo-sus-pubienne, sacro-coccygienne, périnéale) dans un traitement télécuriethérapique de papillomatose vésicale (Obs I).

A titre de comparaison avec cette dose totale que l'on peut répéter deux fois, de 900 millicuries détruits dans l'appareil, disons que la dose administrée avec le même appareil pour le cancer du col utérin répond à la destruction de 2.800 millicuries au sein de l'appareil. Elle est donnée par 8 portes d'entrée et étalée sur une durée de 45 jours. A ce traitement à distance est toujours ajouté un traitement local, intracavitaire de curiethérapie.

Au cours du traitement des papillomes, il est fait, suivant l'état d'infection des urines, des lavages de la vessie avec des solutions antiseptiques très faibles. Ces solutions ne doivent pas contenir une quantité de sels métalliques capable, au cas où il en resterait quelque peu dans la vessie au moment de l'irradiation, d'être le point de départ de rayonnement secondaire. On peut utiliser soit une solution de permanganate de 1 pour 4.000 à 1 pour 10.000, soit une solution physiologique de chlorure de sodium.

b) Technique de la roentgenthérapie.

On peut conseiller dans la papillomatose vésicale la technique suivante :

180 à 200 kilovolts.

5 à 15 milliampères d'intensité secondaire.

Filtration par un millimètre de cuivre ou de zinc.

Distance à la peau : 70 à 80 cm.

Trois à quatre portes d'entrée.

Dimensions des champs : proportionnée au volume du malade, en moyenne 100 cm².

Nous n'avons pas l'expérience du nombre de « r » qu'il faut administrer à la peau. KEYES, FERGUSON et HOCKER ont administré 3.000 r. par chacune de leur quatre portes d'entrée (se reporter à la page 41).

Disons, pour donner un point de comparaison, que dans la Roentgenthérapie du cancer du col utérin, il est donné une dose de 12.000 à 14.000 r à la peau, à raison de deux séances par jour (une porte d'entrée différente pour chacune des deux séances). Le traitement dure 6 à 8 semaines.

Ces indications générales paraîtront peut-être assez vagues. Malheureusement, dans l'état actuel de nos connaissances, il est difficile d'être plus précis.

De la dose donnée à la peau en roentgenthérapie nous ne savons qu'approximativement ce qui parvient à la tumeur. —

Des millicuries détruits dans un appareil de télécuriethérapie, nous ne savons pas exactement ce qui arrive à la peau et ne pouvons déterminer avec précision ce qui arrive à la tumeur.

CONCLUSIONS

1° Le traitement de choix des papillomes vésicaux est leur étincelage endoscopique. Mais ce traitement peut être :

a) impraticable, si les tumeurs papillomateuses sont de grande taille;

b) décourageant, si elles sont en très grand nombre ou repullulent constamment.

2° L'étincelage à vessie ouverte permet sans doute une action plus efficace sur les papillomes géants ou multiples. Mais sans que l'étincelage à vessie ouverte soit, par lui-même, une opération bien grave, on peut hésiter à la pratiquer chez des malades affaiblis et anémiés par des hématuries profuses et une grave infection du milieu vésical.

3° En de tels cas, les traitements d'irradiation externe — télécuriethérapie ou roentgenthérapie — peuvent rendre de grands services. Correctement employés, suivant les méthodes fixées à la Fondation Curie, c'est-à-dire avec des doses suffisantes, mais prudemment réparties sur un intervalle de temps assez prolongé, elles sont capables, quoiqu'on en ait dit, de guérir cliniquement et anatomiquement la papilloma-

tose diffuse, sans provoquer de désordres locaux et phénomènes douloureux qui semblent être surtout le fait des irradiations mal conduites.

4° Avant de mettre en œuvre de tels traitements, il faut procéder à une étude cystoscopique, radiographique et histologique des tumeurs que l'on veut irradier. Les mêmes méthodes ne conviennent pas aux tumeurs malignes et aux tumeurs bénignes, ou faiblement malignes, de la vessie.

Vu, Le Président de thèse,
CHEVASSU.

Vu, Le Doyen,
M. TIFFENEAU.

Vu et Permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- HOWARD (A.) KELLY. — Traitement des tumeurs papillaires de la vessie chez la femme. *The Amer. Journ. of Obstetrics an Diseases of Women and Children*, tome 80, N° 3, Sept. 1919, p. 328-336.
- THOMAS (B. A.) (Philadelphie). — Le traitement des tumeurs de la vessie; analyse de 62 cas. *The Journ. of the Amer. med. Ass.*, tome 35, N° 21, p. 1395-1401, 24 fig.
- GAUDY (J.) et SCHILLINGS (M.) (Bruxelles). — Les tumeurs de la vessie. *Le Cancer*, 2° année, 1925, monographie, 76 pages, 32 fig.
- SCHOENHOFF (Clara) (Prague). — La radiothérapie des papillomes vésicaux. *Zeitschrift für Gynäkologie*, 22 nov. 1924, N° 47, p. 2576.
- FRONTZ (W. A.). — La thérapeutique des différentes tumeurs de la vessie. *Comptes rendus de l'Assoc. Amer. des Urologues*, Avril 1928, p. 129-136.
- PASTEAU (O.). — Papillome vésical et radiothérapie. *Soc. franç. d'urologie*, 8 avril 1935, p. 194. — Discussion : MM. MARION, CHEVASSU.
- KEYES (Edward L.), RUSSEL, FERGUSON (S.) et HOCKER (A. F.). (New-York). — Roentgentherapy for tecurring baldder tumors of low malignancy. *Transact. of the Amer. Assoc. of genito-urinay-surgeons*, tome 28, 1935, p. 265-273. Discussion : MM. J. DELLINGER BARNEY (Boston), Benjamin S. BARRINGER (New-York), Henry-B. BUGBEE (New-York), Nathaniel G. ALCOCK (Iowa), T. M. DAVIS (Greenville). p. 536-545.
- IRGER (J. M.) et MICHELSON (A. I.). — (Minsk). — Sur les tumeurs de la vessie. *Journal d'Urologie*, tome 41, N° 6, Juin 1936, p. 536-545.

- LEPOUTRE (C.). — Hématurie très grave à la suite de l'électro-coagulation de petites récidives de papillomes de la vessie, etc... 36^e Congrès de l'Assoc. franç. d'Urologie, 1936, Paris, p. 538.
- BRUZAN (M.) et FERROUX (A.). — Principes et dispositifs de la curiethérapie à distance. *Radiophysiologie et radiothérapie*. Arch. de l'Institut de Radium de l'Université de Paris et de la Fondation Curie, volume I, fasc. 2, Paris 1928.
- REGAUD (Cl.). — Quelle est la valeur et quels doivent être l'organisation et l'équipement des institutions pour le traitement du cancer par le radium et les rayons X. *Ibidem*, Vol. 1, Fasc. 2, 1928, p. 135-161.
- LACASSAGNE (A.). — Idées directrices et principes techniques actuels de la curiethérapie des cancers à l'Institut du radium de Paris. *Ibidem*. Vol. 1, Fasc. 2, 1928, 162-206.
- REGAUD (Cl.). — Les sections radiophysiologique et médicale de l'Institut du radium de l'Université de Paris : principes directeurs, organisation, fonctionnement. *Ibidem*, Vol. II, fasc. 2, 1930, p. 157-246.
- Sur les principes radiophysiologiques de la radiothérapie des cancers. *Ibidem*, Vol. II, fasc. 3, 1931, p. 317-358.
- LACASSAGNE (A.). — La place du radium dans la thérapeutique du cancer. *Ibidem*, Vol. III. fasc. 4, Mars 1939, p. 519-530.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	9
CHAPITRE I. — <i>Deux faits cliniques et thérapeutiques.</i>	12
CHAPITRE II. — <i>Remarques sur les deux faits précédents</i>	24
A. Biopsie endoscopique	26
B. Cystographie	28
C. Evolution des tumeurs après irradiation	32
CHAPITRE III. — <i>Des jugements portés sur les traitements d'irradiation de la papillomatose vésicale</i>	34
A. Jugements favorables	36
B. Jugements défavorables	44
CHAPITRE IV. — <i>Des techniques d'irradiation dans la papillomatose vésicale.</i>	47
I. Irradiation locale	48
A. Irradiation par contact	48
B. Irradiation par poncture	52
B. Irradiation par poncture endoscopique et à vessie ouverte	52
II. Irradiation à distance	56
A. Avantages généraux	56
B. Principes directeurs	57
C. Technique	57
a) Télécuriethérapie	58
b) Roentgenthérapie	61
CONCLUSIONS	63
BIBLIOGRAPHIE	65

